

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2025-26

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 29 ΜΑΪΟΥ 2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

Α΄ ΣΕΙΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 6Γ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ-ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: 55 λεπτά

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΟΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 1 (μονάδες 5)

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Για κάθε ερώτηση υπάρχει μόνο μία ορθή απάντηση η οποία βαθμολογείται με **μια (1)** μονάδα. Να βάλετε σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, ή Δ το οποίο αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. **Ⓐ**).

(α) Αν ένα παιδί μολυνθεί από παθογόνο πρωτόζωο τότε:

- A. και το παιδί και το πρωτόζωο θεωρούνται παράσιτα
- Ⓑ.** το παιδί είναι ο ξενιστής και το πρωτόζωο θεωρείται παράσιτο
- Γ. το παιδί είναι ο ξενιστής και το πρωτόζωο θεωρείται σαπρόφυτο
- Δ. το παιδί είναι ο ξενιστής και το πρωτόζωο ονομάζεται τοξίνη

(β) Βιοκοινότητα ονομάζεται:

- A. ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους
- B. το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που ζουν στην ίδια περιοχή
- Γ. οι βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες μιας περιοχής
- Ⓓ.** οι διαφορετικοί πληθυσμοί όλων των οργανισμών μιας περιοχής

(γ) Η αναερόβια κυτταρική αναπνοή στα μυϊκά κύτταρα του ανθρώπου:

- A. χρειάζεται απαραίτητα διοξείδιο του άνθρακα
- B. χρειάζεται απαραίτητα οξυγόνο
- Γ. παράγει διοξείδιο του άνθρακα
- Ⓓ.** παράγει τοξικές ουσίες όπως το γαλακτικό οξύ

(δ) Η κατανομή των μυϊκών ινών βραδείας και ταχείας συστολής στον άνθρωπο:

- A. μηδενίζεται με την άσκηση
- B. είναι ίδια σε όλους τους ανθρώπους
- Ⓒ.** είναι γενετικά προκαθορισμένη
- Δ. δεν ισχύει κανένα από τα πιο πάνω

(ε) Η δομική και λειτουργική μονάδα του νευρικού συστήματος είναι:

- A. ο εγκέφαλος
- B. το κρανίο
- Ⓒ.** ο νευρώνας
- Δ. η γραμμωτή μυϊκή ίνα

(μονάδες 5)

Ερώτηση 2 (μονάδες 5)

Να γράψετε **Σωστό** ή **Λάθος** στις πιο κάτω προτάσεις:

(α) Τόσο ο φορέας όσο και ο ασθενής του AIDS εμφανίζουν συμπτώματα της ασθένειας.

Λάθος

(β) Ο εντοπισμός των αυγών του σπιζαιτού υποδηλώνει την παρουσία του σε ένα οικοσύστημα. **Σωστό**

(γ) Τα αιμοφόρα αγγεία της ρινικής κοιλότητας θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα. **Σωστό**

(δ) Τα ανόργανα άλατα δίνουν στα οστά συνοχή και ευλυγισία. **Λάθος**

(ε) Ο έλεγχος των συναισθημάτων είναι μια από τις λειτουργίες του νευρικού συστήματος.

Σωστό

(μονάδες 5)

Ερώτηση 3 (μονάδες 5)

Από τους όρους που σας δίνονται πιο κάτω αλφαβητικά, να επιλέξετε τον κατάλληλο για κάθε μια από τις προτάσεις που ακολουθούν (πέντε όροι περισσεύουν).

αποικοδόμηση, βραχεία, διοξείδιο του άνθρακα, μακρά, μυελός των οστών, νωτιαίος μυελός, οικοδόμηση, οξυγόνο, τεχνητή, φυσική

(α) Η ανοσία που αποκτά ένα άτομο μετά από χορήγηση αντι-ορού είναι: **τεχνητή**

(β) Η διάσπαση της νεκρής οργανικής ύλης σε απλές ανόργανες ουσίες ονομάζεται: **αποικοδόμηση**

(γ) Κατά την αερόβια κυτταρική αναπνοή παράγεται ενέργεια, νερό και **διοξείδιο του άνθρακα**

(δ) Η κατηγορία των οστών στην οποία ανήκουν οι σπόνδυλοι είναι: **βραχεία**

(ε) Τα όργανα του κεντρικού νευρικού συστήματος (Κ.Ν.Σ.) είναι ο εγκέφαλος και ο **νωτιαίος μυελός**

(μονάδες 5)

Ερώτηση 4 (μονάδες 5)

(α) Πώς ονομάζεται η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση, ανεξάρτητα από τις μεταβολές που συμβαίνουν στο εξωτερικό περιβάλλον;

Ομοιόσταση

(μονάδα 0,5)

(β) Σε ποια γραμμή άμυνας (1^η ή 2^η) αναφέρεται κάθε μια από τις πιο κάτω προτάσεις:

(i) Το δέρμα με τη συνέχειά του, εμποδίζει την είσοδο μικροβίων στον οργανισμό.

1^η γραμμή άμυνας

(ii) Η λυσοζύμη στο σάλιο σκοτώνει τα παθογόνα μικρόβια που εισέρχονται στο στόμα.

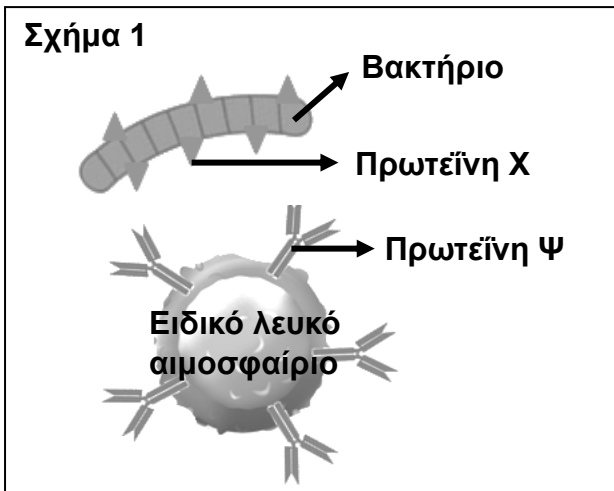
1^η γραμμή άμυνας

(iii) Τα φαγοκύτταρα ενσωματώνουν στο εσωτερικό τους παθογόνα μικρόβια και στη συνέχεια τα καταστρέφουν.

2^η γραμμή άμυνας

(μονάδες 1,5)

(γ) Το Σχήμα 1 αφορά τη δράση της 3^{ης} γραμμής άμυνας του οργανισμού.



(i) Ποια από τις πρωτεΐνες (Χ ή Ψ) του Σχήματος 1 αντιστοιχεί σε:

- Αντιγόνο: (Πρωτεΐνη) Χ
- Αντίσωμα: (Πρωτεΐνη) Ψ

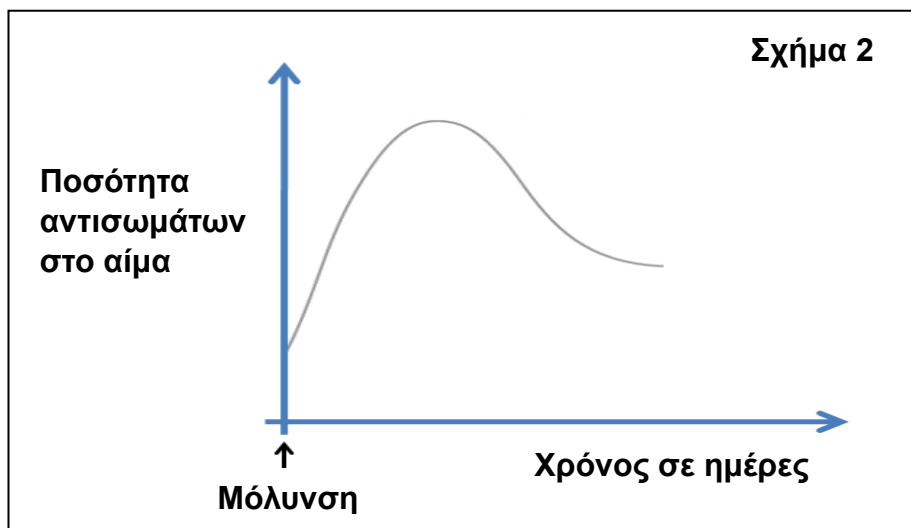
(μονάδα 1)

(ii) Η αντιμετώπιση μιας λοίμωξης από βακτήριο θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά με χορήγηση αντιβιοτικού ή όχι; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Ναι, γιατί τα βακτήρια σκοτώνονται από τα αντιβιοτικά / τα αντιβιοτικά αναστέλλουν αντιδράσεις του μεταβολισμού των βακτηρίων

(μονάδα 1)

(δ) Στο διάγραμμα του Σχήματος 2 παρουσιάζεται το αποτέλεσμα της παραγωγής αντισωμάτων, εξειδικευμένων για την αντιμετώπιση παθογόνου μονοκύτταρου μύκητα στον οργανισμό ενός ατόμου.



Το άτομο αυτό είχε ανοσία ή δεν είχε ανοσία τη χρονική στιγμή της μόλυνσης; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας με στοιχεία από το διάγραμμα του Σχήματος 2.

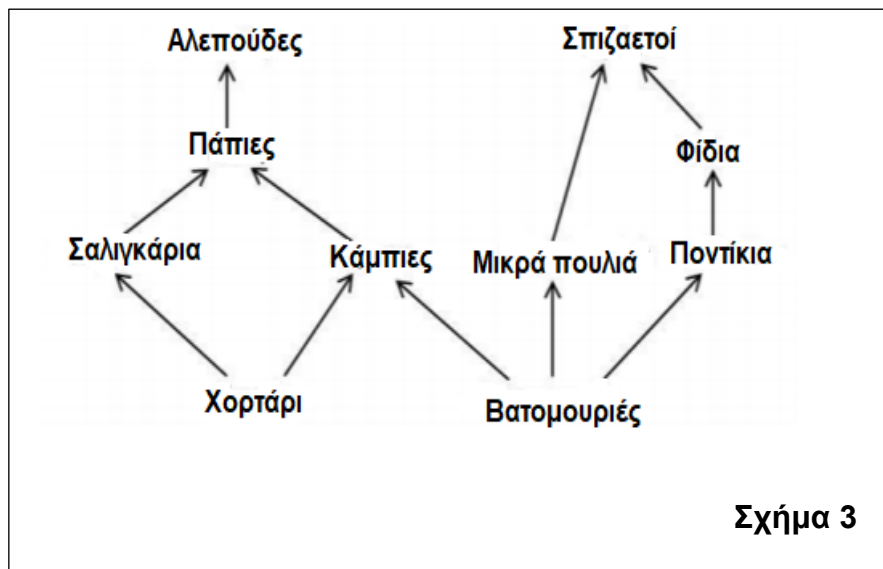
Είχε ανοσία γιατί τη χρονική στιγμή της μόλυνσης είχε αντισώματα στο αίμα / η ποσότητα αντισωμάτων στο αίμα δεν ήταν μηδέν / η παραγωγή αντισωμάτων ξεκινά αμέσως μετά τη μόλυνση.

(μονάδα 1)

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 5 (μονάδες 5)

Ο Μάριος και η Ανδρονίκη στο πλαίσιο μιας εκπαιδευτικής εκδρομής για το μάθημα της Βιολογίας κατέγραψαν το πιο κάτω τροφικό πλέγμα που παρουσιάζεται στο **Σχήμα 3**.



(α) Τα παιδιά γνωρίζουν ότι στο τροφικό πλέγμα παρουσιάζονται μόνο οι βιοτικοί παράγοντες του οικοσυστήματος. Να αναφέρετε **έναν (1)** αβιοτικό παράγοντα ο οποίος μπορεί να επηρεάσει τους οργανισμούς ενός οικοσυστήματος.

Ένα (1) από τα πιο κάτω:

**το έδαφος, το νερό, η βροχόπτωση, ο αέρας, τα πετρώματα,
η θερμοκρασία, το pH, το ηλιακό φως**

(μονάδα 0,5)

(β) Να ονομάσετε το όργανο με το οποίο μετρήθηκε ο πληθυσμός των βατομουριών.

Το πλαίσιο

(μονάδα 0,5)

(γ) Τα παιδιά έφτιαξαν μια οικολογική πυραμίδα πληθυσμού. Με βάση το τροφικό πλέγμα του **Σχήματος 3**, να ονομάσετε:

(i) **έναν (1)** οργανισμό ο οποίος ανήκει στους παραγωγούς:

Ένα (1) από τα πιο κάτω:

Χορτάρι ή Βατομουριές

(ii) το 2^ο τροφικό επίπεδο στο οποίο ανήκουν οι κάμπιες:

Ένα (1) από τα πιο κάτω:

Καταναλωτές 1^{ης} τάξης ή Φυτοφάγοι οργανισμοί

(iii) έναν (1) καταναλωτή 2^{ης} τάξης:

Ένα (1) από τα πιο κάτω:

Πάπιες ή Φίδια ή Σπιζαιοί

(iv) έναν (1) κορυφαίο θηρευτή:

Ένα (1) από τα πιο κάτω:

Αλεπούδες ή Σπιζαιοί

(μονάδες 2)

(δ) Τα παιδιά έφτιαξαν μια οικολογική πυραμίδα ενέργειας. Παρατήρησαν ότι μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο. Να γράψετε **δύο (2)** λόγους για τους οποίους συμβαίνει αυτό.

Δύο (2) από τα πιο κάτω:

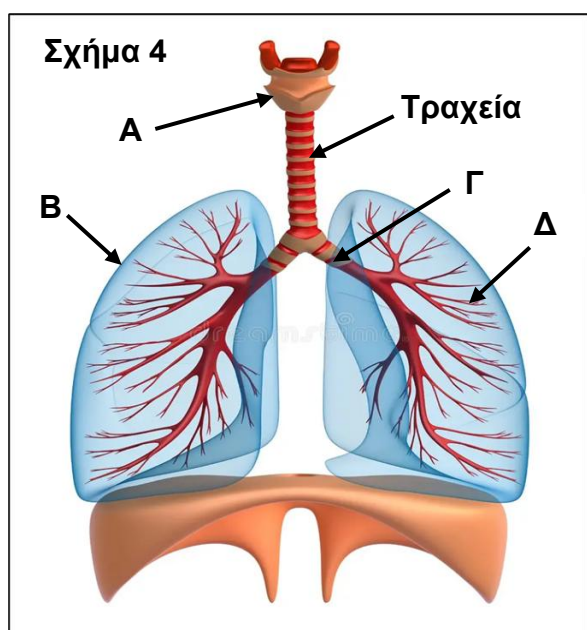
- Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα)
- Δεν τρώγονται όλοι / ολόκληροι οι οργανισμοί
- Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν
- Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα (τα οποία διασπώνται)

(μονάδες 2)

Ερώτηση 6 (μονάδες 5)

Η Αντιγόνη σχεδίασε την πιο κάτω απλουστευμένη δομή του αναπνευστικού συστήματος του **Σχήματος 4** και την ανάρτησε στην πινακίδα της αίθουσας Βιολογίας του σχολείου.

(α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω **Πίνακα 1** με τα όργανα που αντιστοιχούν στις ενδείξεις **A** μέχρι **Δ** του **Σχήματος 4**.



Πίνακας 1	
Ένδειξη	Ονομασία
A	Λάρυγγας
B	Πνεύμονας
Γ	Βρόγχος
Δ	Βρογχίδια

(μονάδες 2)

(β) Στο **Σχήμα 4** παρουσιάζεται η τραχεία. Να αναφέρετε τον ρόλο των πιο κάτω δομών της τραχείας.

(i) Χόνδρινοι δακτύλιοι: **βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε να περνά ο αέρας. (Παρέχει ελαστικότητα κατά την κατάποση μαζί με τον συνδετικό ιστό).**

(ii) Βλέννα και βλεφαρίδες: **συγκρατούν μικρόβια και σκόνη (που υπάρχουν στον εισπνεόμενο αέρα) και τα σπρώχνουν προς τα πάνω, για να αποβληθούν (από τη μύτη ή τη στοματική κοιλότητα).**

(μονάδα 1)

(γ) Κατά την εισπνοή οι πλευρές του θώρακα κινούνται προς τα πάνω και προς τα έξω. Να περιγράψετε την κίνηση του διαφράγματος και του αέρα κατά την εισπνοή.

(i) Κίνηση διαφράγματος: **Προς τα κάτω**

(ii) Κίνηση αέρα: **Είσοδος στο σώμα**

(μονάδα 1)

(δ) Να γράψετε **δύο (2)** ομοιότητες ανάμεσα στην αερόβια και αναερόβια κυτταρική αναπνοή.

(i) **Και από τις δύο παράγεται ενέργεια**

(ii) **Και στις δύο γίνεται καύση / διάσπαση της γλυκόζης**

(μονάδα 1)

Ερώτηση 7 (μονάδες 5)

(α) Να γράψετε **μια (1)** ομοιότητα και **μια (1)** διαφορά ανάμεσα στον σκελετικό και τον καρδιακό μυϊκό ιστό.

(i) Ομοιότητα:

Μια (1) από τις πιο κάτω:

- **Φέρουν και οι δύο μυϊκοί ιστοί γραμμώσεις**
- **Οι μυϊκές τους ίνες είναι κυλινδρικές**

(ii) Διαφορά:

Μια (1) από τις πιο κάτω:

- **Ο σκελετικός μυϊκός ιστός υπακούει στη θέλησή μας, ενώ ο καρδιακός μυϊκός ιστός δεν υπακούει στη θέλησή μας**
- **Ο σκελετικός μυϊκός ιστός είναι ενωμένος με τον σκελετό, ενώ ο καρδιακός μυϊκός ιστός δημιουργεί το μυοκάρδιο στα τοιχώματα της καρδιάς / βρίσκεται στην καρδιά**

(μονάδες 2)

(β) Να ονομάσετε το είδος των μυϊκών ινών (ερυθρές- βραδείας ή λευκές - ταχείας συστολής) σε κάθε ένα από τα λειτουργικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στις πιο κάτω προτάσεις.

(i) Συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα: **Ερυθρές ή Βραδείας συστολής**

(ii) Προκαλούν γρήγορη μυϊκή κόπωση: **Λευκές ή Ταχείας συστολής**

(iii) Εκτελούν κυρίως αναερόβια αναπνοή: **Λευκές ή Ταχείας συστολής**

(μονάδες 1,5)

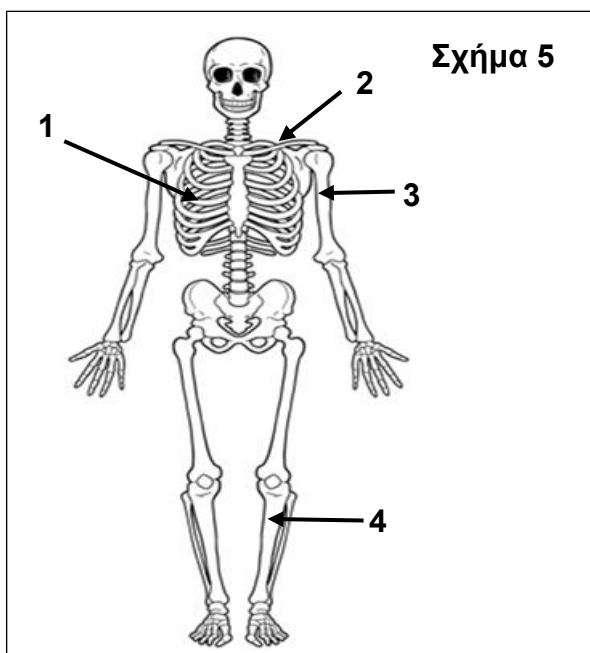
(γ) Στον Πίνακα 2, να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της Στήλης Α, οι οποίες αναφέρονται στο μυϊκό σύστημα του ανθρώπου, με τους όρους της Στήλης Β.

Πίνακας 2		
Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Συσώρευση γαλακτικού οξέος στους μύες.	Α. Μυϊκός τόνος	1. - Β
2. Ακούσια παρατεταμένη συστολή του μυός.	Β. Μυϊκός κάματος	2. - Γ
3. Διαρκής μικρής έντασης συστολή του μυός για να διατηρείται σε ετοιμότητα.	Γ. Κράμππα	3. - Α

(μονάδες 1,5)

Ερώτηση 8 (μονάδες 5)

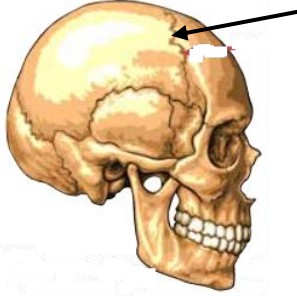
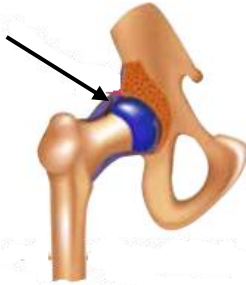

(α) Το Σχήμα 5 παρουσιάζει ένα μοντέλο του ανθρώπινου σκελετού. Στον Πίνακα 3 να ονομάσετε τα οστά που φαίνονται με τις ενδείξεις 1 μέχρι 4.



Πίνακας 3	
Αριθμός	Ονομασία οστού
1	Πλευρές
2	Κλείδα
3	Βραχιόνιο
4	Κνήμη

(μονάδες 2)

(β) Στο πιο κάτω **Σχήμα 6**, παρουσιάζονται εικόνες με τα τρία (3) είδη αρθρώσεων. Κάτω από κάθε εικόνα να ονομάσετε το είδος της άρθρωσης που υπάρχει ανάμεσα στα οστά που δείχνουν τα βέλη.

Σχήμα 6		
		
Συνάρθρωση	Διάρθρωση	Ημιάρθρωση

(μονάδες 1,5)

(γ) Δίπλα από κάθε πρόταση, να ονομάσετε τις κατάλληλες παθήσεις του ερειστικού συστήματος.

(i) Ράγισμα ή σπάσιμο των οστών: **Κάταγμα**

(ii) Τέντωμα ή σπάσιμο των συνδέσμων της άρθρωσης: **Διάστρεμμα / Στραμπούληγμα**

(iii) Απουσία ποδικής καμάρας: **Πλατυποδία**

(μονάδες 1,5)

ΤΕΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΛΥΣΕΩΝ